

L'anguille européenne

Bilan de quatre années de suivi de l'anguille européenne, repeuplée dans une diversité typologique des cours d'eau du bassin hydrographique de la Meuse belge en Wallonie.

L'anguille européenne *Anguilla anguilla* est une espèce en danger critique d'extinction et figure sur la liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature aux niveaux mondial et européen. En Wallonie, l'état de conservation de l'espèce est très mauvais. Les peuplements locaux d'anguille sont réduits à la présence de quelques spécimens âgés, qui sont sur le point d'entamer leur dévalaison de reproduction en mer des Sargasses. Les stocks d'anguilles jaunes sauvages qui remontent la Meuse belge depuis la mer du Nord en passant par la Meuse néerlandaise se sont effondrés de 99% en 29 ans de monitoring intensif des échelles à poissons de Lixhe, située à Visé à >340 km de la Mer du Nord. Les stocks remontants d'anguille sont devenus insuffisants pour coloniser l'ensemble du réseau hydrographique de la Meuse belge en Wallonie.

Dans de telles conditions, le seul espoir pour reconstituer les stocks altérés d'anguille et pour conserver l'espèce reste le recours à la pratique du repeuplement des cours d'eau avec des civelles (jeunes stades de vie de l'anguille) importées. Mais l'état actuel des connaissances montre une nécessité urgente d'études scientifiques pour optimiser cette pratique. De 2013 à ce jour, des repeuplements à des fins scientifiques cofinancés par l'Europe (le FEAMP) et la Wallonie (le SPW) sont entrepris par le Laboratoire de Démographie des Poissons et d'Hydroécologie (LDPH-Équipe du Prof. Michaël Ovidio) de l'Université de Liège (suivi scientifique du projet par le Dr. Billy Nzau Matondo). L'objectif poursuivi est d'optimiser la pratique du repeuplement pour un recrutement maximal de jeunes anguilles dans les cours d'eau wallons au recrutement naturel déficitaire.



Pêche électrique de capture.

Les premiers essais de repeuplements ont été réalisés en 2013 sur des modèles écologiques de type ruisseau avec 1 seul point de déversement. Ils ont permis l'acquisition de connaissances fines sur le profil comportemental de colonisation des jeunes anguilles, la densité restaurée de peuplements, les caractéristiques de l'habitat optimal le plus productif et le patron de dispersion pour identifier les distances de déversement en mode multi sites intra rivière.

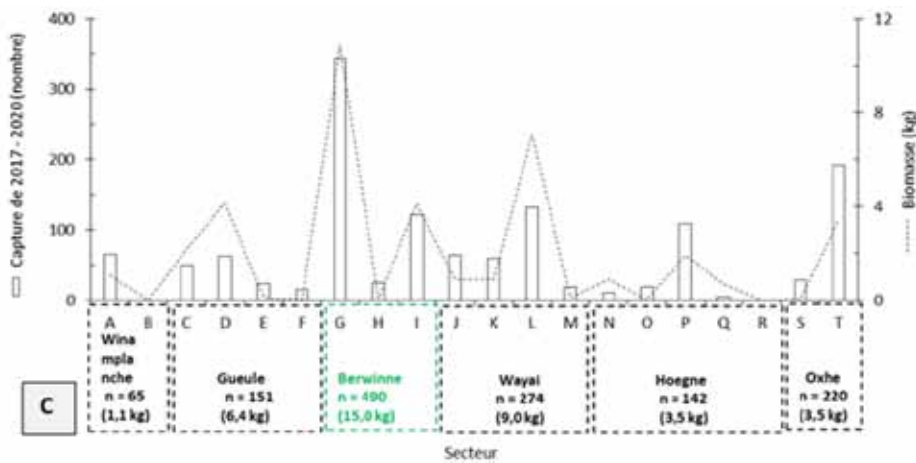
Lors des repeuplements réalisés en 2017, ces acquis scientifiques ont été transposés sur des modèles écologiques de type rivière de plus grandes dimensions, avec dispersion des civelles dans le milieu en plusieurs sites de déversement (densité 2,4 kg/ha). Le 21 mars 2017, n = 76 370 civelles (17,3 kg) de très bon état physiologique et sanitaire ont été déversées dans 6 cours d'eau wallons (au total : linéaire aleviné = 9,2 km, sites alevinés = 43) de bonne capacité d'accueil et différents sur les plans de variables abiotiques et biotiques. Ces cours d'eau comprennent la Berwinne, la Gueule, le Wayai, la Hoëgne, le Winamplanche et l'Oxhe.

De 2017 à 2020, quatre campagnes d'évaluation de l'efficacité du repeuplement ont été réalisées moyennant l'utilisation des pêches électriques automnales de capture (Fig. 1A & B) d'anguilles 0+, 1+, 2+ et 3+ correspondant respectivement aux âges de première, deuxième, troisième et quatrième année de vie en eau douce après le repeuplement de 6 rivières (au total, linéaire pêché = 7,8 km, sites pêchés = 20, nombre de pêche par site = 1-4).



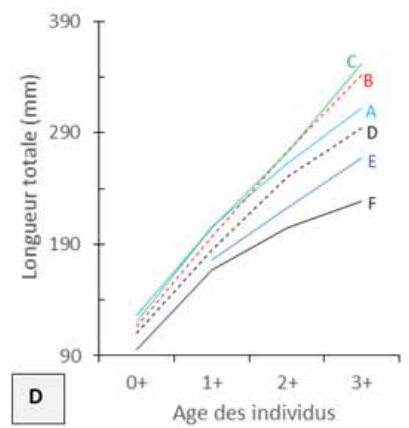
Diversité morphologique des recrues anguilles issues du repeuplement.

En quatre années d'études, n = 1 458 individus (biomasse 38,4 kg) issus du repeuplement ont été capturés dans les 6 rivières. Le succès de capture variait entre les cours d'eau et au sein d'un même cours d'eau entre les secteurs recensés (Fig. 1C). La densité restaurée de peuplement était différente entre les secteurs et se situait entre 1 et 13 individus aux 100 m² mais avec absence d'anguilles sur 2 secteurs (5-Hoëgne et 3-Winamplanche). Dans tous les



- A : 1-Winamplanche à Theux
 B : 2-Winamplanche à Theux
 C : 1-Gueule à Plombière
 D : 2-Gueule à Plombière
 E : 4-Gueule à Plombière
 F : 8-Gueule à Moresnet
 G : 2-Berwinne à Val Dieu
 H : 6-Berwinne à Herve/Aubel
 I : 10-Berwinne à Boukai Moulin
 J : 2-Wayai à Spixhe
 K : 3-Wayai à Spixhe
 L : 8-Wayai à Spa
 M : 1-Wayai à Spa
 N : 1-Hoëgne à Chauffheid
 O : 2-Hoëgne à Chauffheid
 P : 3-Hoëgne à Chauffheid
 Q : 4-Hoëgne à Pré-au-Pont
 R : 5-Hoëgne à Pré-au-Pont
 S : 1-Oxhe à Ombret
 T : 2-Oxhe à Ombret

Abondance et biomasse des anguilles capturées



Rivière	n par âge (0 ⁺ -1 ⁺ -2 ⁺ -3 ⁺)
A : Berwinne	161-181-135-115
B : Gueule	39-27-27-44
C : Wayai	74-73-65-45
D : Hoëgne	9-63-16-42
E : Winamplanche	0-37-8-17
F : Oxhe	27-53-78-46

Evolution de la croissance moyenne en taille corporelle

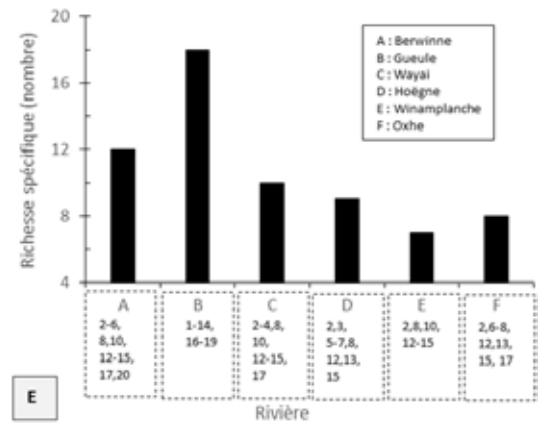
cours d'eau alevinés, les anguilles grandissent en taille avec des performances de croissance très différentes entre les rivières (Fig. 1D).

Les anguilles du repeuplement ont été capables de vivre en sympatrique avec une faune aquatique très diversifiée composée de 20 espèces, dont certaines espèces constituent des potentiels prédateurs nuisibles à la survie de jeunes anguilles (Fig. 1E).

Les résultats très contrastés de rendements observés entre les secteurs/rivières seraient attribués à la différence typologique entre les habitats d'un point de vue hydromorphologique, physicochimique, ressource trophique et densité d'espèces prédatrices. L'anguille a été trouvée dans toutes les rivières alevinées, démontrant l'adaptation et la tolérance de l'espèce aux conditions environnementales très variées, et confirmant ainsi le caractère ubiquiste et eurycène de l'espèce.

Dans notre étude, l'habitat optimal pour l'anguille est associé à celui de la biomasse maximale, qui est bel et bien celui décrit sur le secteur 2-Berwinne, le secteur Val Dieu, lequel serait idéal pour des opérations de repeuplements. Cet habitat est caractérisé par une succession de types très diversifiés de faciès d'écoulement, une abondance élevée de bons abris/refuges, un milieu eutrophe avec une eau au pH légèrement alcalin et une ichthyofaune composée de très peu d'espèces prédatrices. L'absence d'anguilles sur les secteurs 5-Hoëgne et 3-Winamplanche, qui sont 2 rivières acides, serait surtout liée à la très mauvaise qualité d'abris.

Aux regards du réseau hydrographique très dense en Wallonie, du mauvais état de conservation de l'espèce en son sein et du succès actuel de recrutement des anguilles après le repeuplement, on peut affirmer que la pratique du repeuplement a un bel avenir, pourvu qu'elle soit



Espèces sympatriques :

- (1) barbeau fluviatile *Barbus barbus*,
- (2) chabot *Cottus rhenanus*,
- (3) chevaine *Squalius cephalus*,
- (4) épinoche *Gasterosteus aculeatus*,
- (5) gibèle *Carassius gibelio*,
- (6) goujon *Gabio gobio*,
- (7) lamproie de Planner *Lampetra planeri*,
- (8) loche franche *Barbatula barbatula*,
- (9) ombre commun *Thymallus thymallus*,
- (10) perche fluviatile *Perca fluviatilis*,
- (11) silure glane *Silurus glanis*,
- (12) truite commune *Salmo trutta*,
- (13) vairon *Phoxinus phoxinus*,
- (14) gardon *Rutilus rutilus*,
- (15) écrevisse de Californie *Astacus pacifastacus*,
- (16) carpe commune *Cyprinus carpio*,
- (17) anguille européenne *Anguilla anguilla*,
- (18) loche de rivière *Cobitis taenia*,
- (19) saumon de fontaine *Salvelinus fontinalis* et
- (20) castor *Castor fiber*.

Richeur et composition de la faune aquatique sympatrique

réalisée dans les règles de l'art. Le LDPH remercie toute l'équipe du Contrat Rivière Vesdre pour sa participation active aux campagnes de pêche électrique.



Dr. Billy Nzau Matondo
Prof. Michaël Ovidio
 Université de Liège
 UR FOCUS
 Laboratoire de Démographie des Poissons et d'Hydroécologie